

**1 METHOD FOR OPENING AND BLENDING FILAMENTS**

Publication info: JP5311562 A - 1993-11-22

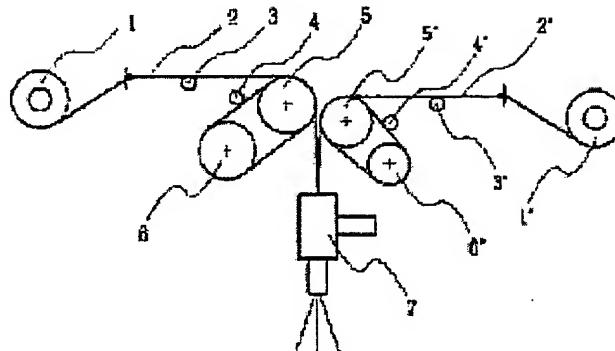
**METHOD FOR OPENING AND BLENDING FILAMENTS**

**Patent number:** JP5311562  
**Publication date:** 1993-11-22  
**Inventor:** KIYOOKA SUMIHITO; others: 01  
**Applicant:** KURARAY CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** D04H3/10; D04H3/00  
- **european:**  
**Application number:** JP19920136310 19920428  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP5311562**

**PURPOSE:** To enable to open and blend filaments at the monofilament level by separately guiding the same or different kinds of continuous filament bundles through separated bundle guides in the substantially non-twisted state, forcibly subjecting the filament bundles to an electrostatically charging treatment, collecting the charged filaments and subsequently subjecting the collected filament to air-blowing treatment.

**CONSTITUTION:** Substantially non-twisted continuous fiber bundles 2, 2' pulled out from the same or different kinds of at least two filament bundle bobbins 1, 1' are wound up on a pair of taking metal rolls 5, 5' and on a pair of separated rolls 6, 6', respectively, several times in a Nelson pitch state, pulled out and subsequently passed through separated fiber guides. In the processes, the filament bundles 2, 2' are forcibly subjected to an electrostatic charging treatment through frictional members 3, 3' or through forcibly charging devices 4, 4' such as corona charging devices. The charged continuous filament bundles 2, 2' are simultaneously sucked into an air gum 7 and subsequently blown out from the head of the air gum 7 to open the filament bundles 2, 2' into the monofilaments and simultaneously uniformly blend the opened filaments by the diffusing and shaking actions of the air blown out from the air-gum 7, followed by depositing the treated filaments on a collecting surface to provide the objective filament nonwoven fabric.



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 05-311562

(43) Date of publication of application : 22.11.1993

(51) Int.CI.

D04H 3/10  
D04H 3/00

(21) Application number : 04-136310

(71) Applicant : KURARAY CO LTD

(22) Date of filing : 28.04.1992

(72) Inventor : KIYOOKA SUMIHIKO  
ASANO MASAJI

## (54) METHOD FOR OPENING AND BLENDING FILAMENTS

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To enable to open and blend filaments at the monofilament level by separately guiding the same or different kinds of continuous filament bundles through separated bundle guides in the substantially non-twisted state, forcibly subjecting the filament bundles to an electrostatically charging treatment, collecting the charged filaments and subsequently subjecting the collected filament to air-blowing treatment.

**CONSTITUTION:** Substantially non-twisted continuous fiber bundles 2, 2' pulled out from the same or different kinds of at least two filament bundle bobbins 1, 1' are wound up on a pair of taking metal rolls 5, 5' and on a pair of separated rolls 6, 6', respectively, several times in a Nelson pitch state, pulled out and subsequently passed through separated fiber guides. In the processes, the filament bundles 2, 2' are forcibly subjected to an electrostatic charging treatment through frictional members 3, 3' or through forcibly charging devices 4, 4' such as corona charging devices. The charged continuous filament bundles 2, 2' are simultaneously sucked into an air gum 7 and subsequently blown out from the head of the air gum 7 to open the filament bundles 2, 2' into the monofilaments and simultaneously uniformly blend the opened filaments by the diffusing and shaking actions of the air blown out from the air-gum 7, followed by depositing the treated filaments on a collecting surface to provide the objective filament nonwoven fabric.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-311562

(13)公開日 平成5年(1993)11月22日

(31)Int.Cl.  
D 04 H 3/10  
3/00

識別記号 厅内整理番号  
7189-3B  
C 7189-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号

特願平4-136310

(22)出願日

平成4年(1992)4月28日

(71)出願人 000001085

株式会社クラレ  
岡山県倉敷市酒津1621番地

(72)発明者 滝岡 地人

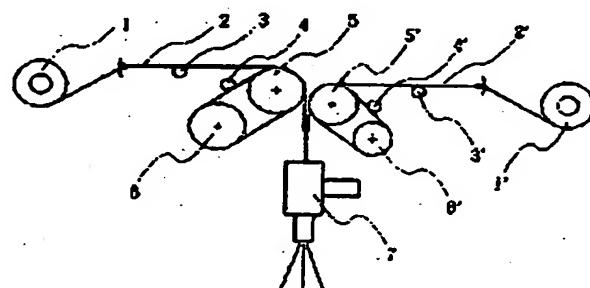
倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内  
(72)発明者  
遠野 正司  
倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内

(54)【発明の名称】 繊維の混練開線方法

(57)【要約】

【目的】 2種の無撓連続微粒束をモノフィラメントレベルで均一に混練開線する。

【構成】 一旦巻き取られた無撓連続微粒束の異なる2個を逆の入らないように巻きだし、別々の糸道を通して、その途中で帯電させ、この2本を一個のエアガンに導入し、帯電反発力とエアガンエアーの拡散効果で、モノフィラメントレベルで均一に混練開線する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 実質的に気燃の状態で巻き出された少なくとも2本の連続織維束を帶尾させた後、それぞれ一对のロールに巻き付け送り出した後1本に合糸し下方位置に設置されたエアガンに導入し、エアガンに送り込まれる高圧エアーの作用により噴出すると同時に帶電による各フィラメントの開織作用とエアーの拡散作用により、2本の織維束をフィラメント状まで開織し、均一に混ざり合わせる事を特徴とする織維束の混織開織方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、巻き取られた少なくとも2本の実質的に気燃の連続織維束をソノフィラメント状まで開織し、均一に混織し混織ウエップを得る混織開織方法に関するものである。このような混織ウエップを得る方法は、熱溶融接着織維の混織、異種織維混織等に利用され、混織ウエップは、シート状に縮集して接着し、長織維不織布となす事ができる。

## 【0002】

【従来の技術】 2種の気燃連続織維束を混合し混織された状態でウエップとして得る方法は、主に主体織維に対し接着性織維を混合する方法等において、スパンボンド不織布製造においていくつか提案されている。例えば、特公平2-38710号公報、特公平1-37509号公報等が挙げられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前述の混織方法はいずれも紡糸段階から主体織維の延伸、混織工程が連続的に行われる、いわゆるスパンボンド製造方法により実施される。しかし、これ等の方法では、紡糸工程からの連続であり、設備が大がかりであるために複数の異種織維束を混織せざるを得ない。例えば溶融紡糸で得られる織維と湿式紡糸で得られる織維等の組み合せの混織は不可能である。また、均一に混織せざるを得ない。本発明は、実質的に気燃状態に一旦巻き取られた少なくとも2本の連続織維束をほぼモノフィラメント状にまで解織するとともに均一に混織する織維束の一混織開織方法を提案するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、前述の様な従来技術では達成できなかった問題を解決するため、熟意検討した結果、以下に示す様な発明に到達したものである。即ち、本発明は、実質的に気燃の状態で巻き出された少なくとも2本の連続織維束を帶尾させた後、それぞれ一对のロールに巻き付け送り出した後1本に合糸し下方位置に設置されたエアガンに導入し、エアガンに送り込まれる高圧エアーの作用により噴出すると同時に帶電による各フィラメントの開織作用とエアーの拡散作用により、2本の織維束をフィラメント状まで開織し、均一に混ざり合せる事を特徴とする織維束の混

## 2

織開織方法である。

【0005】 以下に本発明について詳細に説明する。本発明で使用する織維は、実質的に気燃の連続フィラメント束で有機織維、無機織維、合成織維、化学織維の各種織維の事であるが、一般にはポリエチレン、ポリアミド、ポリオレフィン、ポリビニルアルコール、ポリウレタン、ポリカーボネート、アラミド、ポリアリレート、レーヨン織維等、またコポリエチレン、コポリアミド、コポリオレフィン系織維等である。その使用形態は一旦

- 10 ポビン等に巻き取られたものが用いられる。本発明に用いられる装置の概略図を図1に示し、それによってその構成を説明する。2本の実質的に燃が入らないように、巻き出される。2本の織維束は重ならないように別々の糸道を通し、別々に摩擦帶電、強制帶電あるいは、両者の組み合わせ等の方法で帶電させる。帶電させる位置は、織維束を一对のネルソンロールに巻き付ける前2、2'、ネルソンロールの間3、3'、あるいはこれらを併用しても良い。摩擦帶電に用いる摩擦子の材質としては織維束の種類によても異なるが、表面クロムメッキされた金属等で表面あるいは裏地面のもの、銅棒等がもちいられる。また、強制帶電では主にコロナ放電を用いる。帶電された個々の織維束は、それぞれ一对のロール4、4'およびセバレートロール5、5'にネルソン状に数回、糸滑りが生じないように巻かれ送り出される。このときに2本の織維束は帶電しており、その反発力により開こうとしているために、ロール、セバレートロール上で非常に幅の広い状態となる。このため2本の織維束を同一糸道に通し同時にロール、セバレートロールに巻き付けると糸同士が互り合ってしまい、ロールへの巻き付きが生じてしまう。即ち、2本の織維束の糸道を別々にする事は重要な事である。また、2本の織維束を同一糸道に通した場合、その個々の織維束の張力差によって糸のからみやロールへの巻き付きが発生し易くなる。

- 20 【0006】 2本の織維束の糸道を別々にする場合、糸道の取り方としては、例えば、図3に示すごとく、2本の織維束の混織の場合、平行な糸道を取り、一对のロールとセバレートロールに別々にネルソン状に平行に巻き付け、ロール下方位置のエアガン導入時にどちらか一本または二本とも正宮にネルソンのかかった織維束の進行方向7、7'からはやや斜めにずらした位置で2本の織維束を一つのエアガンに導入する方向が考えられる。しかし、この様に導糸すると、織維束のネルソンにかかった進行方向に逆らって氣流にエアガンに織維束を導入しなければならず、織維束の帶電による影響もあり、ロールへの巻き付きが多発し、うまく混織はできない。安定かつ良好に混織開織せらるためにはそれぞれの織維束は別々のネルソンロールに巻き付けなければならない。ロールの配置は、送り出される織維束が無理なくエアガン

に導入される状態であれば、図1に示すようにエアガンに対して反対側であっても、図2に示すように同じ側であっても何等差し支えない。またボビンの位置も特に制限されない。3本以上の纖維束を混練する場合も同様に別々のネルソンロールに巻き付けてた後1本に合糸しエアガンに導入する。

【0007】ロール、ネルソンロールによって送られた纖維は、ロール間やや下方に設置された高圧エアーにより纖維束を吸引、噴出させるエアーガン6に2本同時に導かれその先端より空気中に噴出される。このとき二本の纖維束は帯電し、モノフィラメント状までその反発力により開織しようとする作用と噴出エアーの拡散・振動作用によりモノフィラメントレベルで均一に混練される。混合ウェーブは、連続され過当な方法で接着され易い纖維不織布となされる。混練する纖維の組み合せの例としては、接着を目的とした主体纖維と接着性纖維の混練、また、複合的な機能の付与を目的とした全く性質の異なる異種纖維同士の混練、異デニール纖維同士の混練等、その実施例は非常に多彩なものが可能であり、ポリエチレンとレーヨン等溶融紡糸、型式紡糸等の様に紡糸方法の異なる纖維の混練も可能である。本発明の方法によれば比較的簡単な装置、工程を用いるだけで上記のような様々な混練が可能となる。

#### 【0008】

【実施例】次に、本発明を具体的な実施例で説明するが、本発明は、これら実施例によって限定されるものではない。

#### 【0009】実施例1

図2に示した装置を用いポリエチレンテレフタレート無燃連続纖維束 300dr/144fとやや低い融点を有するポリエチレン無燃連続纖維束 30dr/18fとを纖維送り速度 1000m/min、エアー圧力 2kgf/cm<sup>2</sup>でブローンし混練ウェーブをえた。このウェーブを熱圧着した後染色し、頭微鏡で混練開織状態を観察したところ、両纖維は非常にきれいにモノフィラメント状態まで開織し、かつ、均一に混ざりあった状態であった。

#### 【0010】実施例2

ポリエチレンテレフタレートの高速紡糸纖維束 270dr/48fと連続紡糸レーヨン纖維 300dr/100fを図2の装置

で処理した所、レーヨン糸は極く小量束状の部分が観察されたものの、得られたウェーブは両者がきれいに混練された状態のものであった。

#### 【0011】比較例1

図2の装置を用い、実施例1と同じ無燃連続纖維束を糸の巻きだし直後に2本の纖維束を合糸し同じ糸道に通して摩擦し、金属ロール等で送りブローンした所、金属ロール上で2者が重なりあい、金属ロールに纖維束が巻き付断続した。

#### 【0012】比較例2

2本の纖維束（ポリエチレンテレフタレート纖維 300dr/144fを2本）を巻きだした後平行な糸道を通し、摩擦帶電したのち図3の状態で引き取り後エアーガンに2本同時に導糸し、ブローンを実施した。エアーガンの吸引口で糸の吸引状態が不安定となりロールへ纖維束が巻き付いてしまった。

#### 【0013】

【発明の効果】以上詳細について実施例で説明した様に、本発明の方法は、紡糸、延伸後、一旦ボビン等に巻き取られた2本の纖維束を別々の糸道を通し、帯電し、エアーガンでブローンする事により、2本の纖維束をモノフィラメントレベルで均一に混練させる方法で、これによれば同様あるいは異種の纖維束の均一混練開織が容易に実現する事ができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で用いる混練開織装置の1例の模式図である。

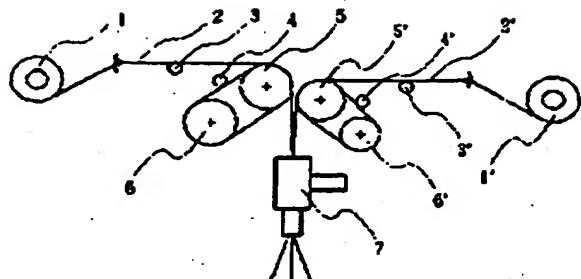
【図2】同じく本発明で用いる混練開織装置の1例の模式図である。

【図3】一対のネルソンロールに2本の纖維束を巻き付ける状態の模式図である。

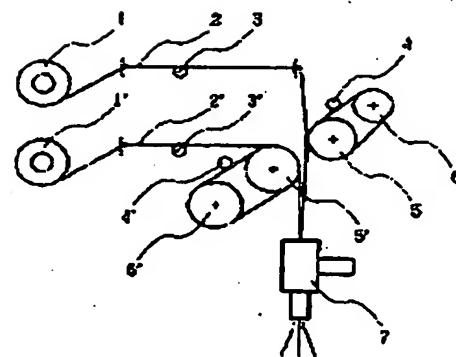
#### 【符号の説明】

1. 1' 無燃連続纖維束供給ボビン
2. 2' ボビンから巻き出された無燃纖維束
3. 3', 4', 4' 接触子あるいは強制帶電装置
5. 5' 金属製引き取りロール
6. 6' セパレートロール
7. エアーガン
8. 8' 繊維束の正常な進行方向

【図1】



【図2】



【図3】

